Zeitschrift: Bulletin du ciment

Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)

Band: 10-11 (1942-1943)

Heft: 9

Artikel: La démolition des constructions en béton

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-145185

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 30.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

BULLETIN DU CIMENT

SEPTEMBRE 1942 10ème ANNÉE NUMÉRO 9

La démolition des constructions en béton

Introduction.

La démolition du béton et du béton armé par destruction manuelle.

Installations mécaniques (marteaux pneumatiques).

Destruction d'ouvrages en béton et béton armé au moyen de charges explosives (mines).

Exemples pratiques.

Introduction.

Pour démolir les ouvrages en béton et béton armé, il s'agit de savoir comment on peut réduire un matériau à haute résistance en fractions telles qu'elles soient facilement transportables. D'autre part, il faut distinguer entre grands et petits objets, connaître les conditions statiques de l'ouvrage, savoir si la démolition affecte toute la construction ou seulement une partie, etc. Ces trois facteurs montrent déjà que chaque cas de démolition d'un ouvrage en béton pose un problème particulier et qu'il est par conséquent extrêmement difficile de fournir des données précises et généralement valables sur la dépense de travail et le rendement de la démolition. A l'aide de quelques exemples, nous devons donc nous borner à indiquer au moins les méthodes que l'on peut appliquer.

La démolition du béton et du béton armé par destruction manuelle.

Suivant sa composition, le béton est un matériau relativement fragile dont la résistance au choc est faible par rapport à sa résistance à la compression. Le débitage des blocs de béton s'effectue donc comme pour la pierre de taille par une ligne de mortaises au ciseau qui permet de casser convenablement des morceaux im-

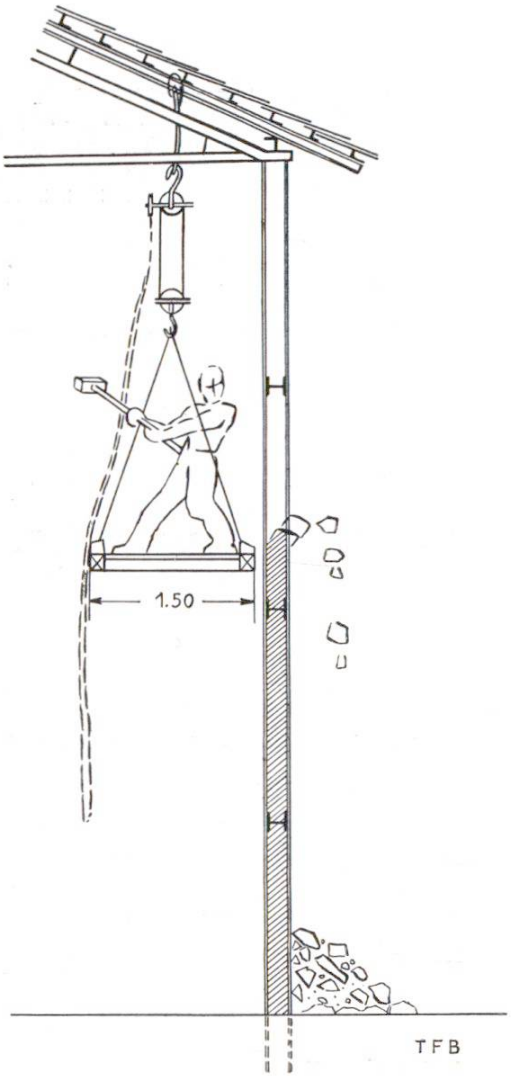

Fig. 1 Démolition de parois en béton entre poutres en T.

Echafaudage 1,5 x 6,0 m avec 2 palans suspendus à des chevrons en U.

Démolition du béton de haut en bas en bandes de 6 m. 2 hommes par échafaudage; ce dernier est assuré contre les oscillations latérales.

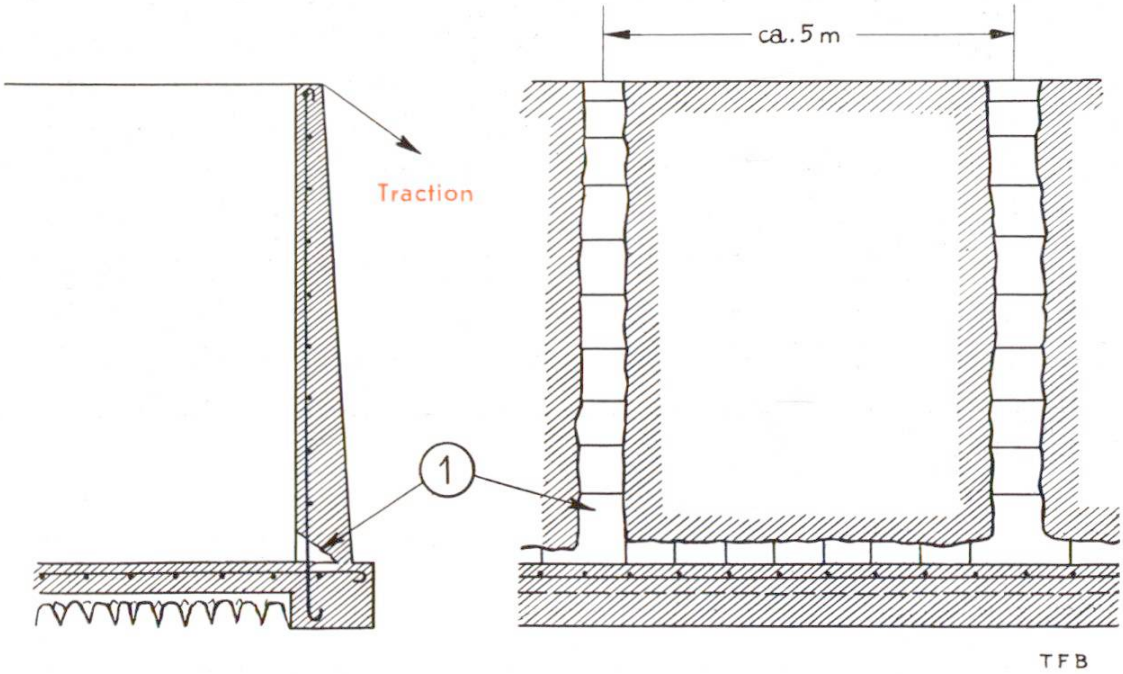

Fig. 2 Démolition d'un bassin de boues à section rectangulaire en béton armé.

(1) Ouverture d'une rigole au ciseau; le béton est enlevé jusqu'aux fers d'armature.

Les fers sont coupés au chalumeau.

Les panneaux de béton armé sont renversés et démolis au marteau pneumatique et au chalumeau.

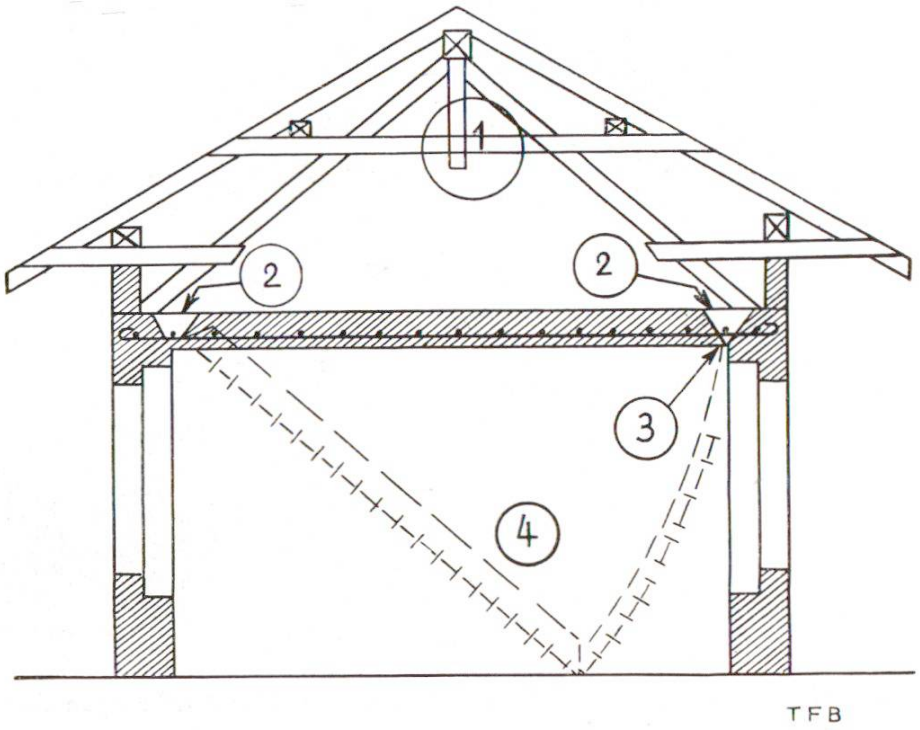

Fig. 3 Démolition d'une dalle en béton armé avec armature croisée.

(1) Enlèvement des combles.
(2) Mise à nu de l'armature au ciseau sur les 4 côtés.
(3) Sectionnement des fers d'armature au chalumeau.
(4) La dalle s'affaisse et est détruite en bas.

portants. Le béton, constitué en majeure partie par des pierres naturelles, a des propriétés mécaniques ne différant pas beaucoup de celles d'une roche homogène non stratifiée; il oppose donc à la destruction mécanique une résistance analogue à cette roche.

Le moyen le plus simple de détruire des blocs de béton à la main consiste à travailler continuellement les surfaces au moyen de **lourdes masses** semblables à celles employées par les carriers. Les fissures engendrées par ce procédé sont irrégulières et se propagent **souvent jusqu'au cœur de la masse.** Cette méthode ne peut donc pas être utilisée lorsqu'il faut séparer des parties exactement délimitées de l'ouvrage. Dans ce cas, on ouvrira un joint au ciseau à une certaine distance de la ligne de rupture prévue et on enfoncera des coins jusqu'à ce que la séparation se produise. Les parties enlevées peuvent encore être réduites en fragments plus petits.

Il est préférable de détacher au ciseau les **petits éléments de construction;** cependant il faudra une expérience suffisante pour éviter des fissures imprévues. Sans une maîtrise absolue du maniement des outils il peut se produire des dégâts difficilement réparables. On ne doit en tous cas pas entreprendre en même temps des couches trop profondes.

Les dalles et poutres en béton armé demandent un surcroît de travail à cause du caractère mixte du matériau, l'acier et le béton

Fig. 4 Démolition d'une voûte en béton armé au moyen de marteaux pneumatiques.

Le béton est d'abord éloigné aux naissances sur une largeur d'environ 1 m; une fente est ensuite pratiquée à la clef; il en résulte l'affaissement de deux segments de voûte qui peuvent être démolis au sol.

étant étroitement solidaires l'un de l'autre. La destruction à coups de masse donne de meilleurs résultats que le travail au ciseau.

Quelques exemples tirés de la pratique sont illustrés par les fig. 1 à 3.

Installations mécaniques pour la démolition du béton.

La destruction mécanique du béton au moyen de marteaux pneumatiques donne naturellement un bien meilleur rendement. Les outils usuels combinent les deux fonctions de la destruction et du travail au ciseau, l'action de la démolition reste limitée à la région voulue.

Le rendement élevé des marteaux mécaniques sera d'autant meilleur que l'on aura tenu compte des conditions statiques de l'ouvrage, de la position des armatures, de l'action du poids propre, etc. Il faut par ex. examiner d'avance s'il n'est pas possible de séparer des éléments entiers de construction que l'on pourra réduire ensuite, d'une manière commode, en fragments plus petits. La démolition mécanique rapide ne permet pas de tergiverser pendant les travaux, elle exige donc un plan de démolition soigneusement établi **d'avance.**

La fig. 4 donne un exemple de démolition de voûtes en béton armé; le travail bien conçu a été couronné de succès.

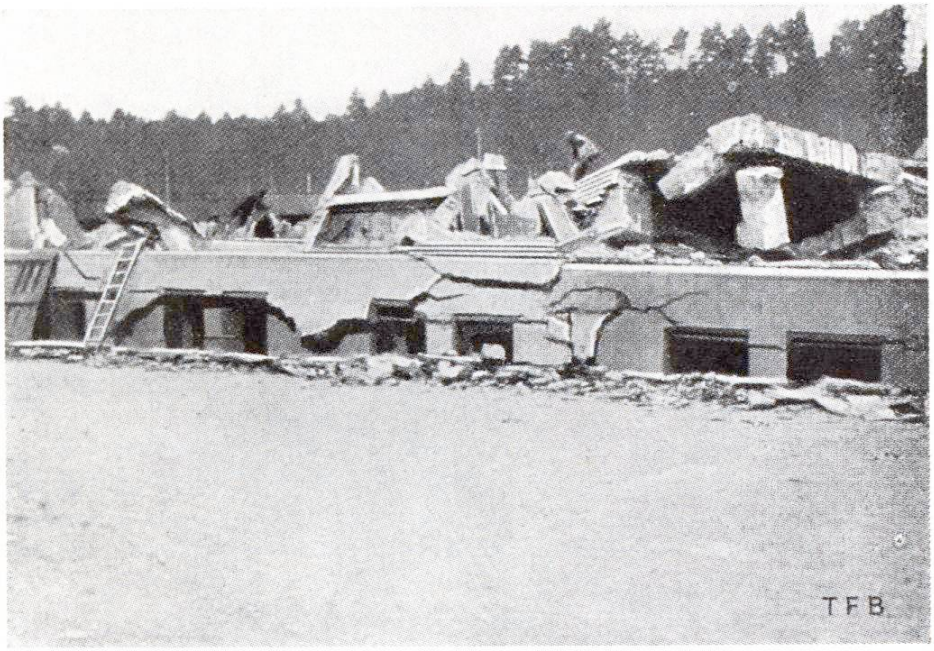

Fig. 5 Destruction d'un bâtiment de fabrique au moyen d'explosifs. (d'après E. Stettler, voir bibl.).

Destruction d'ouvrages en béton et béton armé au moyen de charges explosives (mines).

La démolition mécanique des grands massifs de fondation est souvent fort coûteuse. Elle peut être remplacée, quand les conditions le permettent, par la destruction au moyen d'explosifs. L'emploi des mines dépendra des conditions locales, du choc de l'air, de l'ébranlement du sol et des éclats. Les mesures de sécurité à prendre peuvent souvent s'opposer à l'emploi de charges explosives.

La technique civile des mines doit chercher en outre à obtenir un rendement économique maximum du travail et du matériel, tandis que la technique militaire est au contraire dirigée par une nécessité impérative: le succès absolu.

La destruction du béton et surtout du béton armé au moyen d'explosifs exige des connaissances particulières et une grande expérience que nous ne pouvons même pas esquisser dans ce bref exposé; nous renvoyons donc nos lecteurs aux notes bibliographiques ci-dessous. Dans les travaux importants de destruction par mines, il est absolument nécessaire de s'assurer le concours d'un spécialiste auquel on remettra si possible les plans de construction pour pouvoir établir un dispositif de chargement approprié.

Le béton ordinaire doit être désagrégé par une simple charge; par contre, le béton armé demandera une charge double. Ce système consiste à miner aussi bien la masse de béton que les fers d'armature préalablement mis à nu. Pour les piliers en béton non armé, on ménage dans la zone à détruire une ou deux séries

Fig. 6. Vue d'une partie du bâtiment de fabrique détruit au moyen de mines. (d'après E. Stettler, voir bibl.).

de trous de mines alternés et chargés de telle manière que les entonnoirs d'explosion se recoupent sur au moins 1/8 de leur base. L'allumage des charges se fait en général simultanément, soit électriquement soit au moyen du cordeau détonnant.

Les angles de murs, les renforcements, les éléments de construction encastrés et les raccordements exigent des charges dont la puissance est d'au moins 30 % plus élevée que pour la section moyenne du mur, si l'on veut obtenir un effet déterminé.

Les fig. 5 et 6 montrent 2 exemples réussis de destruction d'ouvrages en béton et béton armé au moyen de mines.

Bibliographie:

E. Stettler: Destruction de bâtiments, Communications techniques pour sapeurs, 1938, No. 3, Zurich.

M. Stahel: Essais de destruction de béton armé et de fers ronds d'armature au moyen d'explosifs. l. c.

M. Stahel: Fondements de la technique de la destruction, technique militaire de la construction, Zurich 1941, chapitre sur la destruction du béton et du béton armé au moyen d'explosifs.

Dr. A. Voellmy: Destruction au moyen d'explosifs du pont en béton armé de la halle du ciment de l'exposition nationale.
Communications techniques pour sapeurs, année 1940, p. 11 et suiv.
voir aussi

Prof. Dr. M. Ros: Rapport No. 99 du Laboratoire fédéral d'essai des matériaux 2ème supplément 1940.

Pour tous autres renseignements s'adresser au
SERVICE DE RECHERCHES ET CONSEILS TECHNIQUES DE LA E. G. PORTLAND
WILDEGG, Téléphone 8 43 71

607/1024s/42